

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

А.О. Качура

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЯ ЗВЕДЕННЯ
СПЕЦІАЛЬНИХ СПОРУД»**

(для студентів 4 курсу денної та 5 курсу заочної форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр, напряму підготовки 0921 – «Будівництво»)

ХАРКІВ – ХНАМГ – 2009

Програма навчальної дисципліни та робоча програма навчальної дисципліни «Технологія зведення спеціальних споруд» (для студентів 4 курсу денної та 5 курсу заочної форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр, напрям підготовки 0921 – «Будівництво»). / Укл.: Качура А.О. – Харків: ХНАМГ, 2009 – 20 с.

Укладач: А. О. Качура

Програма побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

Рецензент: зав. кафедри Технології будівельного виробництва та будівельних матеріалів, к.т.н. Болотських О. М.

Затверджено на засіданні кафедри технології будівельного виробництва та будівельних матеріалів (протокол № 11 від 01.07. 2008 р.)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	5
1.1. Мета, предмет та місце дисципліни.....	5
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни.....	6
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги.....	6
1.4. Рекомендована основна навчальна література.....	7
1.5. Анотації програми навчальної дисципліни.....	7
2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	9
2.1. Структура навчальної дисципліни.....	9
2.2. Тематичний план навчальної дисципліни.....	10
2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента.....	11
2.4. Самостійна навчальна робота студентів.....	13
2.5. Засоби контролю та структура залікового кредиту.....	15
2.6. Методи та критерії оцінювання знань.....	16
2.7. Інформаційно-методичне забезпечення.....	18

ВСТУП

Спеціальні будівлі і споруди відрізняються від звичайних будівель архітектурно-планувальними і конструктивними рішеннями.

До таких об'єктів відносяться: спеціальні промислові будівлі, споруди природоохоронного призначення, будівлі громадського призначення, а також споруди зв'язку і енергетики.

Для спеціальних споруд характерні значна висота до 300 м і більше, великі прогони, глибина закладення в землю до 30 м і більше.

При зведенні спеціальних споруд поряд із традиційною технологією та організацією виконання будівельних робіт застосовують спеціальні технології і засоби механізації.

Все це обумовлює актуальність вивчення дисципліни «Технологія зведення спеціальних споруд».

За статусом дисципліна «Технологія зведення спеціальних споруд», згідно навчального плану, є дисципліною за вибором вищого навчального закладу (ВНЗ) для підготовки бакалаврів за напрямом 0921 «Будівництво».

Програма побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу і узгоджена з орієнтованою структурою змісту навчальної дисципліни, рекомендованою Європейською Кредитно-Трансферною системою (ECTS).

Програма навчальної дисципліни, рекомендована для студентів будівельних спеціальностей, розроблена на основі:

- СВО ХНАМГ «Освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавра за напрямом 0921 «Будівництво»», затверджена 29.10.2007 р.;
- СВО ХНАМГ «Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра за напрямом 0921 «Будівництво»», затверджена 29.10.2007 р.;
- Навчальний план підготовки бакалавра за напрямом 0921 «Будівництво», затверджений 29.10.2007 р.

Програма ухвалена кафедрою «Технологія будівельного виробництва і будівельних матеріалів» (протокол № 11 від 1.07. 2008 р.).

В процесі вивчення курсу «Технологія зведення спеціальних споруд» студент отримує необхідні відомості про організаційно-технологічні рішення при виконанні будівельно-монтажних робіт на будівництві спеціальних споруд.

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

1.1.1 Мета та завдання вивчення дисципліни

Метою та завданням вивчення дисципліни є виробити у студента творчий підхід до вирішення завдань удосконалення технології, механізації та організації будівельно-монтажних робіт при зведенні спеціальних споруд.

1.1.2. Предмет вивчення дисципліни

Предметом вивчення дисципліни є організаційно-технологічні рішення зведення спеціальних споруд; способи: опускного колодезя, відкритого котловану, стіна в ґрунті; технологія монтажу металевих веж, щогл, труб; залізобетонних резервуарів, великопрольотних будівель і споруд.

1.1.3. Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки бакалавра

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
Будівельні матеріали	
Архітектура будівель і споруд	
Будівельна техніка	Механізація та автоматизація будівництва і ремонтно-будівельних робіт
Технологія будівельного виробництва	Сучасні способи зведення монолітних будівель та інженерних споруд Технологія зведення, ремонт та реконструкція будівель міського господарства та інженерних мереж

1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

Модуль 1. Технологія зведення спеціальних споруд

ЗМ 1.1. Технологія зведення залізобетонних споруд

Технологія зведення заглиблених споруд способом опускного колодезя.

Технологія зведення підземних споруд «стіна в ґрунті».

Технологія зведення заглиблених ємкісних споруд способом «відкритого котловану».

ЗМ. 1.2. Технологія монтажу висотних споруд та інженерних мереж

Технологія монтажу опор лінії електропередачі, металевих веж, щогл, і труб.

Технологія монтажу ємкісних споруд.

Технологія монтажу великопрогонних будівель і споруд.

1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння (за рівнем сформованості)	Сфери діяльності (виробнича, соціально- виробнича, соціально- побутова)	Функції діяльності у виробничій сфері (проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська, технічна та інші)
Керуючись нормативними матеріалами, враховуючи архітектурно-планувальну і конструктивну частину проекту, базу будівельної організації, на складні будівельні процеси, вибрати сучасні технології і методи виконання процесу будівельного виробництва	Виробнича	Проектувальна, організаційна, виконавська

1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. Афонин И.А. и др. Технология и организация монтажа специальных сооружений. М.: Высш. Шк., 1986 г.
2. Байцур А.И. «Опускные колодцы». – К.: Будівельник, 1972 г.
3. Монтаж металлических и железобетонных конструкций./ Калинин Б.П. и др. – М.: Стройиздат, 1982 г.
4. Торкатюк В.И. «Монтаж конструкцій большепролетных зданий». – М.: Стройиздат, 1985 г.
5. Панченко В.О. «Технологія зведення, ремонт і реконструкція спеціальних споруд» Посібник. – ХНАМГ, 2008 р.

1.5. Анотація програми навчальної дисципліни Технологія зведення спеціальних споруд

Мета: виробити у студента творчий підхід до вирішення завдань удосконалення технології, механізації та організації будівельно-монтажних робіт при зведенні спеціальних споруд.

Предмет: організаційно-технологічні рішення зведення спеціальних споруд; способи: опускного колодезя, відкритого котловану, стіна в ґрунті; технологія монтажу металевих веж, щогл, труб; залізобетонних резервуарів, велико прольотних будівель і споруд.

Зміст: технологія зведення заглиблених споруд; технологія монтажу висотних споруд та інженерних мереж.

Аннотация программы учебной дисциплины
Технология возведения специальных сооружений

Цель: выработать у студента творческий подход при решении заданий связанных с усовершенствованием технологий, механизации и организации строительно-монтажных работ при возведении специальных сооружений.

Предмет: организационно-технологические решения возведения специальных сооружений, способы: опускного колодца, открытого котлована стена в грунте; технология монтажа металлических опор, вышек, труб; технология возведения железобетонных резервуаров, большепролетных зданий и сооружений.

Содержание: технология возведения заглубленных сооружений; технология монтажа высотных сооружений и инженерных сетей.

An annotation of the program of educational discipline is
Technology of erection of the special buildings

Purpose: to produce for a student creative approach at the decision of tasks of the technologies related to the improvement, mechanization and organization of buildings and installation works at erection of the special buildings.

Object: organizacionno-tekhnologicheskie decisions of erection of the special buildings, methods: movable well, opened foundation pit wall in soil; technology of editing of metallic supports, towers, pipes; technology of erection of reinforce-concrete reservoirs, long-span buildings and buildings.

Table of contents: technology of erection of zaglublennykh buildings; technology of editing of height buildings and engineerings networks.

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Структура навчальної дисципліни «Технологія зведення спеціальних споруд»

Таблиця 2.1 – Структура навчальної дисципліни за робочим навчальним планом денної форми навчання

Призначення: підготовка бакалаврів	Напрямок, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів, відповідних ECTS-2,5 Модулів – 1 Змістових модулів – 2 Загальна кількість годин – 90	Напрямок підготовки 0921 – «Будівництво» Спеціальність – 6.092100 – «Міське будівництво та господарство» Освітньо- кваліфікаційний рівень - бакалавр	За вибором ВНЗ Рік підготовки – 4-й Семестр – 8 Аудиторні заняття: 45 год. Лекції – 30 год. Практичні – 15 год. Самостійна робота – 45 год. (у тому числі РГР - 20 год.) Вид підсумкового контролю – залік
<i>Примітка: Співвідношення кількості годин аудиторних занять і самостійної роботи становить 50% до 50%</i>		

Таблиця 2.2 – Структура навчальної дисципліни за робочим навчальним планом заочної форми навчання

Призначення: підготовка бакалаврів	Напрямок, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів, відповідних ECTS-2,5 Модулів – 1 Змістових модулів – 2 Загальна кількість годин – 90	Напрямок підготовки 0921 – «Будівництво» Спеціальність – 6.092100 – «Міське будівництво та господарство» Освітньо- кваліфікаційний рівень - бакалавр	За вибором ВНЗ Рік підготовки – 5-й Семестр – 9 Аудиторні заняття: 16 год. Лекції – 8 год. Практичні – 8 год. Самостійна робота - 74 год. У тому числі РГР робота – 20 год. Вид підсумкового контролю – залік
<i>Примітка: Співвідношення кількості годин аудиторних занять і самостійної роботи становить 21% до 89%</i>		

2.2. Тематичний план дисципліни

При вивченні дисципліни «Технологія зведення спеціальних споруд» студент повинен ознайомитися з програмою дисципліни, її структурою, методами і формами навчання, способами і видами контролю та оцінювання знань.

Тематичний план дисципліни «Технологія зведення спеціальних споруд» складається з двох змістових модулів, кожен з яких поєднує в собі відносно окремий самостійний блок дисципліни, який логічно пов'язує кілька навчальних елементів дисципліни за змістом і взаємозв'язками.

Навчальний процес здійснюється в таких формах: лекційні, практичні заняття, самостійна робота студентів.

Завданням самостійної роботи є отримання додаткової інформації для поглибленого вивчення дисципліни.

Зміст дисципліни розкривається в темах:

Модуль 1. Технологія зведення спеціальних споруд

ЗМ. 1.1. Технологія зведення заглиблених споруд

Тема 1. Технологія зведення заглиблених споруд способом опускного колодязя

1. Технологія опускних колодязів, підготовчі роботи.
2. Влаштування опускних колодязів із монолітного залізобетону.
3. Монтаж опускних колодязів із збірних залізобетонних елементів.

Тема 2. Технологія зведення підземних споруд «стіна в ґрунті»

1. Технологія способу «стіна в ґрунті».
2. Влаштування монолітної та збірних залізобетонних стін у траншеях.

Тема 3. Технологія зведення заглиблених ємкісних споруд способом «відкритого котловану»

1. Спосіб «відкритого котловану», підготовчі роботи.
2. Влаштування бетонної підготовки і днища ємкісних споруд різних форм.
3. Схеми та способи монтажу споруд.

ЗМ. 1.2. Технологія монтажу висотних споруд та інженерних мереж

Тема 4. Технологія монтажу опор лінії електропередачі, металевих веж, щогл і труб

1. Технологія монтажу висотних споруд.
2. Монтаж металевих опір ліній електропередачі за допомогою шеверів.
3. Монтаж металевих веж, щогл і труб, механізація робіт.

Тема 5. Технологія монтажу ємкісних споруд

1. Підготовчі роботи.
2. Монтаж резервуарів циліндричної та прямокутної форми. Вибір метода монтажу.
3. Гідроізоляція резервуарів. Гідравлічне випробування ємкісних споруд.

Тема 6. Технологія монтажу великопрогонних будівель і споруд

1. Методи монтажу конструкцій балочних покриттів.
2. Монтаж конструкцій покриттів рамного типу.
3. Монтаж арок, методи монтажу.
4. Монтаж купольних, вантових та мембранних покриттів.

2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента

Таблиця 2.3 – Розподіл часу за модулями і змістовими модулями.

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього кредит/годин	Форми навчальної роботи							
		Денне навчання				Заочне навчання			
		Лекц.	Практ.	Лаб.	СРС	Лекц.	Практ.	Лаб.	СРС
Модуль 1. Технологія зведення спеціальних споруд	2,5/90	30	15	-	45	8	8	-	74
ЗМ 1.1. Технологія зведення заглиблених споруд	1,5/54	20	10	-	24	5	4	-	45
ЗМ 1.2. Технологія монтажу висотних споруд та інженерних мереж	1/36	10	5	-	21	3	4	-	29

Таблиця 2.4 – Розподіл навчального часу лекційного курсу.

№	Зміст	Кількість годин за 0921 – «Будівництво»	
		денна форма	заочна форма
	ЗМ. 1.1. Технологія зведення заглиблених споруд	20	5
1	Технологія зведення заглиблених споруд способом опускного колодезя Технологія опускних колодезів, підготовчі роботи	4	1
2.	Влаштування опускних колодезів із монолітного залізобетону	3	0,5
3.	Монтаж опускних колодезів із збірних залізобетонних елементів	3	0,5
4.	Технологія зведення підземних споруд «стіна в ґрунті». Технологія способу «стіна в ґрунті»	2	1
5.	Влаштування монолітних та збірних залізобетонних стін у траншеях	2	
6.	Технологія зведення заглиблених ємкісних споруд способом «відкритого котловану»	2	1
7.	Спосіб «відкритого котловану», підготовчі роботи.	2	
8.	Влаштування бетонної підготовки і днища споруд різних форм. Схеми та способи монтажу споруд	2	1
	ЗМ 1.2. Технологія монтажу висотних споруд та інженерних мереж	10	3
9.	Технологія монтажу опор лінії електропередачі, металевих веж, щогл і труб	2	1
10.	Технологія монтажу висотних споруд. Монтаж металевих веж, щогл і труб, механізація робіт	2	
11.	Технологія монтажу ємкісних споруд. Підготовчі роботи. Монтаж резервуарів циліндричної та прямокутної форми. Вибір метода монтажу. Гідроізоляція резервуарів. Гідравлічне випробування ємкісних споруд	2	1
12.	Технологія монтажу великопрогонних будівель і споруд Методи монтажу конструкцій балочних покриттів. Монтаж конструкцій покриттів рамного типу	2	1
13.	Монтаж арок, методи монтажу. Монтаж купольних, вантових та мембранних покриттів	2	
	Усього	30	8

Таблиця 2.5 – Розподіл навчального часу для денної та заочної форми навчання

№ п/п	Зміст	Кількість годин за напрямом 0921 – «Будівництво»	
		денна	заочна
ЗМ. 1.1. Технологія зведення заглиблених споруд			
Тема1.	Визначення обсягу земляних, бетонних та монтажних робіт при зведенні станцій метрополітену відкритим способом відповідно завданню	4	2
Тема 2.	Визначення нормативних витрат часу роботи машини. трудомісткості та вартості трудових затрат. Складання калькуляції	4	2
ЗМ 1.2. Технологія монтажу висотних споруд та інженерних мереж			
Тема 3.	Монтаж конструкцій станцій метрополітену. Вибір машин і механізмів	3	2
Тема 4.	Розробка календарного графіка	4	2
	Усього	15	8

2.4. Самостійна навчальна робота студентів

Таблиця 2.6 – Розподіл часу самостійної роботи

№ п/п	Форма самостійної роботи	Кількість годин 6.092100	
		Денне навчання	Заочне навчання
1.	Вивчення окремих теоретичних питань	25	54
2.	РГР	20	20
	Усього	45	74

Контрольні запитання:

Тема 1. Технологія зведення заглиблених споруд способом опускного колодязя

1. У чому полягають переваги й недоліки опускного колодязя круглої форми?
2. Які види тимчасових опір для опускних колодязів ви знаєте?

3. Наведіть типи опалубок, що використовуються при влаштуванні монолітних опускних колодязів?
4. Як здійснюється бетонування стін опускних колодязів?
5. За допомогою яких кондукторів ведуть монтаж збірних опускних колодязів?

Тема 2. Технологія зведення підземних споруд «стіна в ґрунті»

1. Наведіть технологію робіт при влаштуванні монолітних конструкцій способом «стіна в ґрунті»?
2. Як здійснюється влаштування збірних стін заглиблених споруд, що зводяться способом «стіна в ґрунті»?
3. Опишіть технологію і механізацію робіт способу «стіна в ґрунті»?
4. Наведіть схему влаштування монолітних стін, що зводять способом «стіна в ґрунті»?

Тема 3. Технологія зведення заглиблених ємкісних споруд способом «відкритого котловану»

1. Опишіть технологію зведення заглиблених споруд способом «відкритого котловану».
2. Обґрунтуйте використання способу «відкритого котловану».
3. Які способи кріплення котлованів при будівництві станцій метро ви знаєте?
4. Наведіть технологічну послідовність виконання робіт способом «відкритого котловану».

Тема 4. Технологія монтажу опор лінії електропередачі, монтажних веж, щогл і труб

1. Наведіть приклади висотних споруд.
2. Які методи монтажу висотних веж Ви знаєте?
3. Як здійснюється зведення веж методом підрощування?
4. Якими методами монтують щогли?
5. Обґрунтуйте використання повзучого крану для монтажу щогл.

Тема 5. Технологія монтажу ємкісних споруд

1. Які методи Ви знаєте для монтажу ємкісних споруд?
2. Які методи монтажу прямокутних резервуарів Ви знаєте?
3. Опишіть технологічну послідовність монтажу циліндричного резервуара
4. Як здійснюється сполучення плоских стінових панелей з днищем в циліндричних резервуарах?
5. Як здійснюється гідравлічне випробування ємкісних споруд?

Тема 6. Технологія монтажу великопрогонних будівель і споруд

1. Які види багато прогонних покриттів Ви знаєте?
2. Наведіть методи монтажу балкових покриттів будівель і споруд.
3. Якими методами монтують двошарнірні арки?
4. Як здійснюють монтаж купольного покриття?
5. Опишіть технологію монтажу купольного покриття за допомогою трубчастої щогли.

2.5. Засоби контролю та структура залікового кредиту

Таблиця 2.7 – Види та засоби контролю за Модулем 1 для денної форми навчання

Види та засоби контролю	Розподіл балів, %
ЗМ 1.1. Тестування, захист практичних завдань та самостійної роботи	40
ЗМ 1.2. Захист РГР	30
Підсумковий контроль з МОДУЛЮ 1 Залік	30
Всього за модулем 1	100

Індивідуальне завдання:

Розрахунково-графічна робота для денної та заочної форми навчання

Тема: Влаштування заглиблених споруд способом опускного колодезя

Плановий обсяг для виконання РГР – 20 годин

Розрахунково-графічна робота складається із пояснювальної записки та графічної частини.

Згідно з варіантом розробити технологічну карту на будівельно-монтажні роботи при зведенні заглибленої споруди.

Таблиця 2.8 – Види та засоби контролю за Модулем 1 для заочної форми навчання

Види та засоби контролю
Підсумковий контроль:
Захист практичних робіт
Захист РГР
Залік

2.6. Методи та критерії оцінювання знань

Оцінювання знань, вмінь та навичок студентів враховує види занять, які згідно з програмою дисципліни «Технологія зведення спеціальних споруд» передбачають лекційні, практичні заняття та самостійну роботу.

Контрольні заходи для студентів денної форми навчання включають поточний і підсумковий контроль, для студентів заочної форми навчання – підсумковий контроль.

Перевірка і оцінювання знань студентів проводиться в таких формах:

- оцінювання виконання практичних робіт;
- проведення контролю знань за змістовими модулями;
- проведення підсумкового заліку.

Для оцінювання знань використовують чотирибальну національну шкалу та стобальну шкалу оцінювання ECTS.

Згідно з Методикою переведення показників успішності знань обидві оцінки можуть бути переведені у відповідну систему за шкалою (табл. 2-9)

Таблиця 2.9 – Шкала перерахунку оцінок результатів контролю знань студентів

Оцінка за національною шкалою	Визначення назви за шкалою ECTS	ECTS оцінка	% набраних балів
ВІДМІННО	Відмінно – відмінне виконання лише з незначними помилками	A	більше 90-100
ДОБРЕ	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	B	більше 80-90 включно
	Добре – у загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	C	більше 70-80 включно
ЗАДОВІЛЬНО	Задовільно – непогано, але зі значною кількістю недоліків	D	більше 60-70 включно
	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	E	більше 50-60 включно
НЕЗАДОВІЛЬНО	Незадовільно* - потрібно попрацювати перед тим, як перездати тест	FX*	більше 26-50 включно
	Незадовільно** - необхідна серйозна подальша робота з повторним вивченням	F*	від 0-25 включно

* з можливістю повторного складання

**з обов'язковим повторним курсом

Порядок здійснення поточного контролю виконання практичних завдань.

Поточне оцінювання виконання практичних робіт здійснюється під час проведення занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Об'єктами такого контролю є:

- підготовка до практичних робіт та якість ведення журналу практичних робіт, відвідування занять;
- виконання завдань безпосередньо на практичних заняттях;
- захист робіт.

Оцінка знань студентів проводиться щодо кожної практичної роботи: при оцінюванні за національною шкалою – за 4-бальною системою або системою «зараховано» або «не зараховано», за системою оцінювання за шкалою ECTS успішний захист всіх практичних робіт складає 15% усієї кількості балів з дисципліни.

Проведення контролю за змістовими модулями (ЗМ) – контроль рівня знань передбачає виявлення опанування студентом матеріалу лекційного модуля та вміння застосувати його для вирішення практичної ситуації і проводиться у вигляді тестування. Модульний варіант проводиться двічі – по закінченню кожного зі змістовних модулів.

Знання оцінюються за 4-бальною шкалою (контрольна робота) або за системою оцінювання за шкалою ECTS (тестові завдання).

2.7. Інформаційно-методичне забезпечення

№ п/п	Бібліографічні описи, Інтернет адреси	Теми, де застосовується
1	2	3
1. Рекомендована основна навчальна література		
1.	Афонин И.А. и др. Технология и организация монтажа специальных сооружений. М.: высш. Шк., 1986 г.	1-6
2.	Байцур А.И. «Опускные колодцы». – К.: Будівельник, 1972 г.	1-6
3.	Монтаж металлических и железобетонных конструкций./ Калинин Б.П. и др. – М.: Стройиздат, 1982 г.	1-6
4.	Торкатюк В.И. «Монтаж конструкций большепролетных зданий». – М.: Стройиздат, 1985 г.	1-3
5.	Панченко В.О. «Технологія зведення, ремонт і реконструкція спеціальних споруд» Посібник. – ХНАМГ, 2008 р.	1-6

1	2	3
2. Додаткові джерела		
1.	Строительные машины. Справочник. Т.1. под ред. Кузина Э. Н. – М.: Машиностроение, 1991.	1-6
2.	Державні будівельні норми. – К.: Держбуд України, 2000 р.	1-6
3.	Строительные краны. Справочник – Под ред В.П. Станевского. –К.: Будівельник, 1984 р.	1-6
4.	Фролов Ю.С. и др. Метрополитены. – М.: Желдориздат, 2001 р.	1-2
5.	В.О. Панченко, М.І. Костюк, А.О. Качура, навч. посібник «Технологія і механізація будівельних процесів», Х.: ХНАМГ, 2005 р.	1-6
3. Методичне забезпечення		
1.	Методичні вказівки до самостійного вивчення курсу «Технологія зведення спеціальних споруд, практичних занять і виконання розрахунково-графічної роботи «Влаштування заглиблених споруд способом опускного колодезя» (для студентів денної та заочної форм навчання рівня підготовки «Бакалавр» напряму підготовки «Будівництво», спеціальність МБГ). / Укл.: Панченко В.О., Х.: ХНАМГ, 2007 р.	1-6
2.	Методичні вказівки до самостійного вивчення курсу «Сучасні способи зведення монолітних будівель та інженерних споруд і виконання розрахунково-графічної роботи «Зведення резервуара чистої води в збірно-монолітному варіанті» (для студентів 4, 5 курсів денної і заочної форми навчання і екстернів спеціальності 7.092103 МБГ, 7,092601 ВВ). / Укл.: Н.Г. Костюк, В.О. Панченко, А.А. Качура Харків, ХНАМГ, 2007 р.	1-6
4. Ресурси інтернет		
17. Цифровий репозиторій ХНАМГ: http://eprints.ksame.kharkov.ua		

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Програма навчальної дисципліни та робоча програма навчальної дисципліни «Технологія зведення спеціальних споруд» (для студентів 4 курсу денної та 5 курсу заочної форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр, напряму підготовки 0921 – «Будівництво»)

Укладач: Алла Олексіївна Качура

План 2009, поз. 1017Р

Підп. до друку 29.07.2009	Формат 60x84 1/16	Папір офісний
Друк на ризографі	Умовн.-друк.арк. 0,9	Обл. вид. арк. 1,3
Замовл. № 4705	Тираж 10 прим.	

61002, м. Харків, ХНАМГ, вул. Революції, 12

Сектор оперативної поліграфії ЦНІТ ХНАМГ

61002, м. Харків, вул. Революції, 12